

Plano Αφής & Εκμάθησης

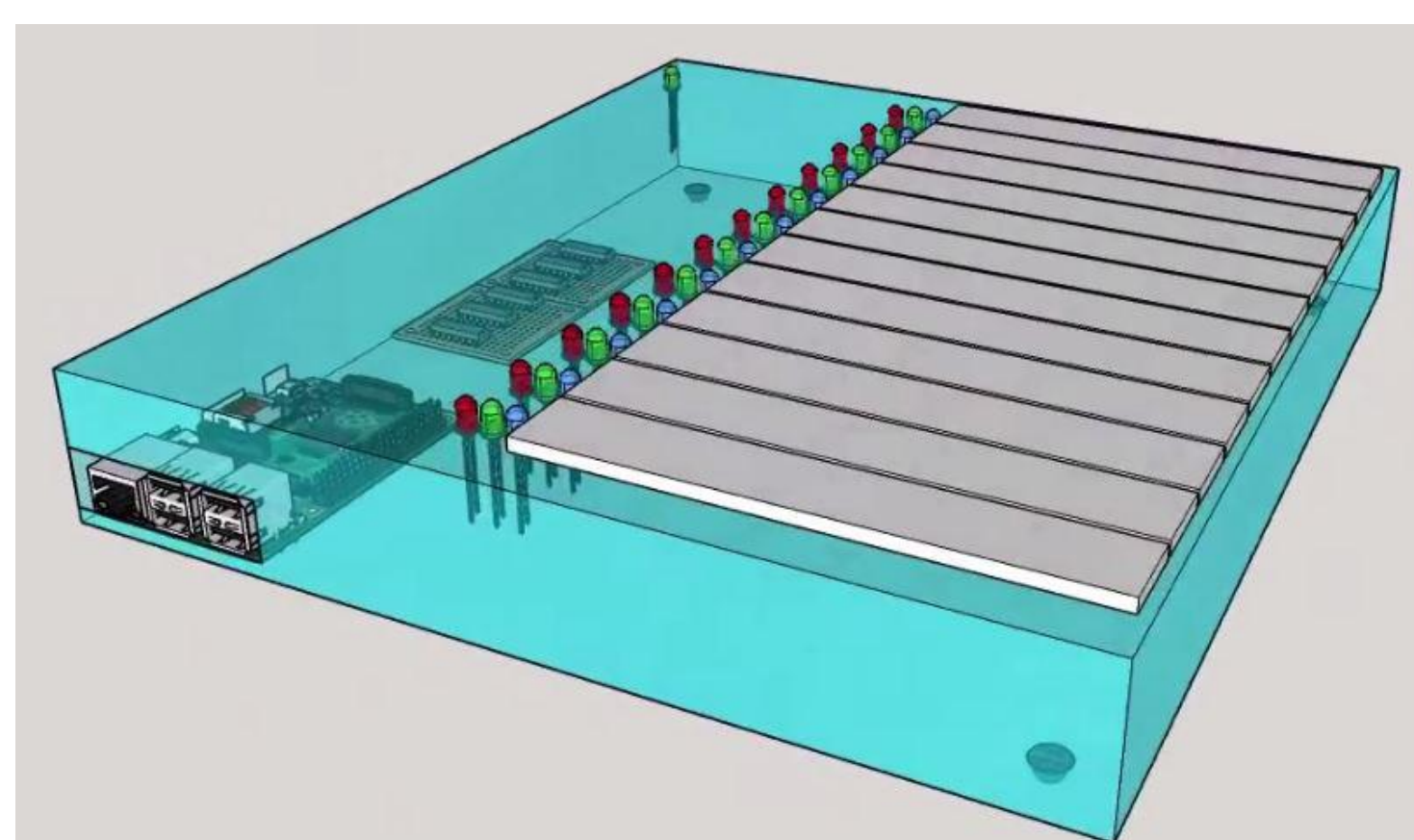
Αγγελίδης Αλέξανδρος, Βασιλειάδης Κων/νος, Ηλιάδης Νίκος Ραφαήλ, Κρασογιάννης Σταύρος, Μητρόπουλος Σπύρος, Μπουριτζής Θεοδόσιος, Σαμαράς Αναστάσιος
Επιβλέπων: Ευάγγελος Νικολαρόπουλος

Περίληψη - Στόχος Εργασίας

Σχεδίαση και ανάπτυξη συστήματος αφής με δυνατότητα εκπαίδευσης του χρήστη πάνω σε κάποιο όργανο

Αρχιτεκτονική - Υλοποίηση

Το σύστημα αποτελείται από 12 ηλεκτρόδια, ένα μικροϋπολογιστή Raspberry Pi 3, 36 LED χρώματος μπλε, πράσινου και κόκκινου. Επίσης μια πλακέτα που διαχειρίζεται τις εξόδους (LED) όπως και για την αναγνώριση της αφής.



Το λογισμικό, που είναι κατασκευασμένο σε Python με Pyside, ανένα εκτελεί διαδικασία ελέγχου στον αισθητήρα αφής και αναλόγως δίνει στο ηχείο τον κατάλληλο ήχο.

Η πλακέτα στο πάνω μέρος είναι μια PCB πλακέτα που κατασκευάστηκε από την ομάδα ειδικά για αυτόν τον σκοπό

Χρήση του συστήματος

Το σύστημα μπαίνει σε λειτουργία με τη σύνδεση του τροφοδοτικού στο ρεύμα ενώ η κατάλληλη δίοδος LED ανάβει όταν είναι έτοιμο για σύνδεση σε αυτό μέσω VNC

Μέσα από την εφαρμογή επιλέγεται η επιθυμητή λειτουργία:

- Εκπαίδευση
- Προπόνηση(free play)

Επιπλέον με το κομμάτι δύναται να επιλεγούν οι ήχοι για τα πλήκτρα, η επιτάχυνση του κομματιού όπως και η επίδειξή του.

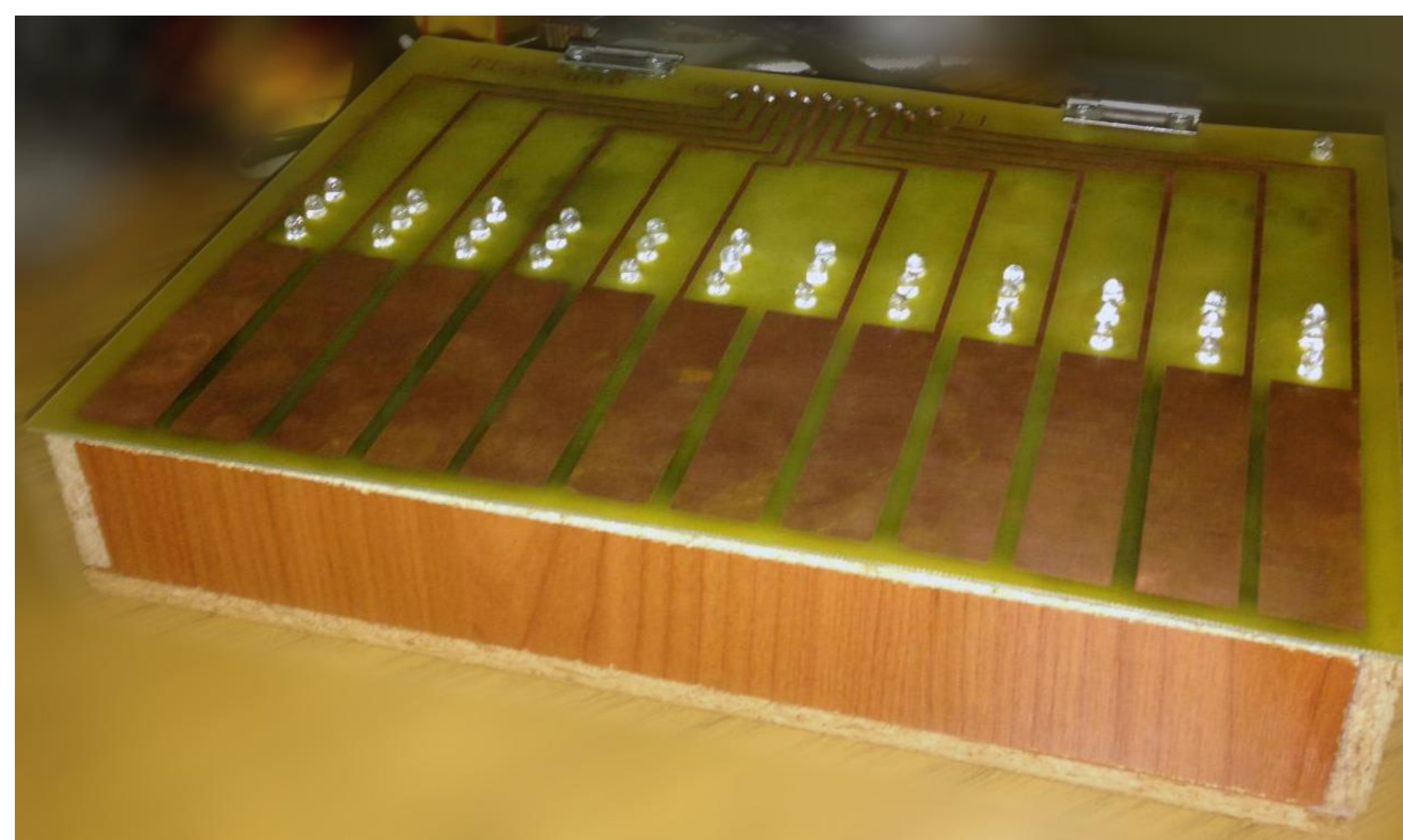
Χρήση της λειτουργίας LedTest μπορεί να γίνει για να διαπιστωθεί αν κάποια δίοδος LED έχει βλάβη

Ο χρήστης απλά ακουμπάει τα δάκτυλά του πάνω στις επιφάνειες αφής και ο αντίστοιχος ήχος αναπαράγεται

Στόχοι του συστήματος

Η σχεδίαση ενός συστήματος για την παραγωγή ήχου με πλήκτρα αφής αντί των κλασσικών μηχανικών πλήκτρων

Η εκπαίδευση αλλά και η εξάσκηση αρχάριων σε πλήκτρα χωρίς τα προβλήματα που έχουνε τα μηχανικά πληκτρολόγια



Δοκιμή διαφόρων οργάνων που δυναμικά μπορούν να αλλάξουν μέσω του κεντρικού μικροϋπολογιστή RasPi

Δυνατότητα πρόσβασης στο σύστημα από κάθε συσκευή που μπορεί να επικοινωνήσει μέσω WiFi ή Ethernet και VNC πρωτόκολλο

github.com/Spiros94/Plano